

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publicati n :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 676 339

②1 N° d'enregistrement natl nal :

92 04907

⑤1 Int Cl<sup>3</sup> : A 45 D 34/04

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 22.04.92.

③0 Priorité : 23.04.91 DE 4113214.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 20.11.92 Bulletin 92/47.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été  
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : AHRENS Hans-Joachim — DE.

⑦2 Inventeur(s) : AHRENS Hans-Joachim.

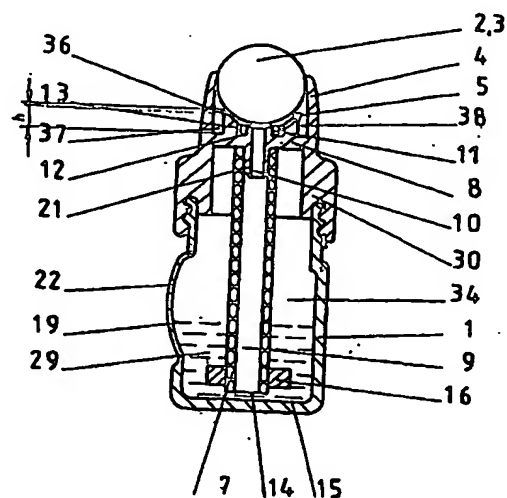
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Germain & Maureau Conseils  
en Propriété Industrielle.

⑤4 Applicateur cosmétique à récipient élastique.

⑤7 Cet applicateur est du type comportant un élément ap-  
plicateur, de préférence réalisé sous forme de bille ou de  
rouleau, en vue d'appliquer des liquides cosmétiques, y  
compris du rouge à lèvres.

Dans le récipient élastique 1, un moyen de transfert 7  
mobile, dont l'extrémité 14 est pourvue d'une pièce faisant  
office de biseau 16, est relié à une enceinte de stockage 11,  
isolée d'une enceinte annulaire 38, par une bague d'étan-  
chéité 5, et sur la face intérieure de laquelle sont disposés  
des capillaires axiaux 13. Le récipient 1 est composé de  
parties de réservoir rigides et de zones 22 élastiques sou-  
ples.



FR 2 676 339 - A1



1

Applicateur cosmétique à récipient élastique

L'invention décrite ci-dessous concerne un applicateur cosmétique avec un élément applicateur, de préférence réalisé sous forme de bille ou de rouleau, pour appliquer des liquides cosmétiques, y compris du rouge à ongle.

5 Les applicateurs à cosmétiques fabriqués en grande série, dont le représentant typique est décrit dans le DE-OS 3104525, doivent, lorsque le niveau de remplissage descend, être secoués ou retournés de façon plus ou moins intensive, avant utilisation sous les aisselles. Il y a  
10 une distance comprise entre 30 et 80 mm entre la bille applicatrice et le liquide.

Lors de l'utilisation de plus petits applicateur, pour de l'eau de toilette, du rouge à lèvres entre autres, en position à peu près horizontale du récipient, les  
15 conditions sont plus favorables, jusqu'à un niveau de remplissage de 50 %. Lorsqu'on arrive à un remplissage inférieur à la moitié, le récipient doit être tenu de façon de plus en plus inclinée. Il s'ensuit une manipulation compliquée lors de l'application, par exemple  
20 sur des lèvres, le récipient devant répétitivement être basculé vers le haut en vue de réhumidifier la bille.

On connaît des propositions de solutions dans la littérature des brevets, qui combinent des corps de roulement, en particulier des applicateurs, à une  
25 bouteille de pulvérisation ou à une pompe de transfert. Ainsi, il est proposé dans le DE OS 3409946, de monter un corps de roulement, en particulier un rouleau, sur un capuchon déplaçable axialement. Par application d'une pression sur le rouleau ou sur une poignée d'actionnement,  
30 on peut actionner une pompe de pulvérisation obturée à la façon d'une soupape ou ouvrir brièvement un récipient

rempli d'un gaz vecteur, pour humecter le rouleau par le bas.

Cette complexité mécanique notable est peu pertinente du point de vue économique. Les encrassements du palier servant d'élément support d'un corps roulant sont inévitables. L'utilisation de l'appareil connu dans des positions d'utilisation usuelles est, à plusieurs titres, impossible, si la bille n'a pas été préhumectée et il faut prendre en compte un encrassement accru puisque l'humectation de la bille est effectuée par un roulement.

L'invention a pour but de permettre une humectation de la bille, respectivement du rouleau, par des liquides cosmétiques, sans modification de la position d'utilisation usuelle lors de l'usage, c'est-à-dire que lorsque l'élément applicateur est maintenu vers le haut ou sur le côté, il doit permettre un transfert commode du liquide, au prix d'une faible adjonction de pièces spécifiques, ainsi qu'empêcher un reflux de l'excès de liquide et un encrassement du palier.

Avec l'applicateur à cosmétique selon l'invention, ce problème est résolu par le fait qu'un moyen de transfert, du genre d'un tuyau, est disposé dans un récipient déformable de façon élastique, au moins partiellement, par une pression du doigt, moyen de transfert dont l'extrémité inférieure, grâce au lest obtenu à l'aide d'une pièce servant de masselotte, se trouve toujours au-dessous du niveau de liquide, et dont l'extrémité supérieure ouverte est reliée, directement ou par l'intermédiaire d'un adaptateur tubulaire, à une enceinte de stockage, qui est disposée au-dessous de la bille, respectivement du rouleau, et séparée d'une enceinte annulaire au moyen d'une bague d'étanchéité. La paroi intérieure de la bague d'étanchéité est recouverte de capillaire axiaux. L'étanchéité qui délimite latéralement l'enceinte de stockage obture, de manière connue, l'espace intérieur du

réceptient, grâce à la pression axiale exercée sur la bille lorsque le capuchon est fermé par vissage.

Selon l'invention également, le moyen de transfert peut être disposé, de manière correspondant à cette fin, de différentes manières dans le réceptient. Ainsi, le moyen de transfert avec le palier est réalisé sous forme de pièce tubulaire d'un seul tenant, respectivement sous forme de tuyau servant de maillon et relié à un tube adaptateur, sur lequel une articulation servant de logement mobile est disposé pour un petit tube.

Appartient également à l'invention le fait que des éléments élastiques sont disposés dans l'enceinte de stockage et dans l'enceinte annulaire et que la capacité de stockage préliminaire de l'enceinte de stockage et de l'enceinte annulaire avec un liquide dépend de la hauteur "h" de la bague d'étanchéité.

Il est, de plus, prévu, selon l'invention, que le réceptient soit composé de zones élastiques, avec des gaines élastiques souples et des parties de réservoir rigides, en liaison avec des zones de pression élastiques formant soufflet.

Grâce à une pression du doigt sur le réceptient élastique ou sur la partie de réservoir, il y a montée de la pression du liquide à l'extrémité du moyen de transfert, de telle façon qu'une quantité déterminée de liquide est transférée dans l'enceinte de stockage. L'air qui doit alors être refoulé de l'enceinte de stockage subit également une augmentation de la pression, faisant se lever la bille, respectivement le rouleau, qui se décolle de la bague d'étanchéité et s'échappe par l'interstice formé par le jeu existant entre la bille ou le rouleau et le palier.

L'enceinte de stockage capillaire est reliée au liquide exclusivement par un passage ménagé dans le fond intermédiaire et par l'intermédiaire du moyen de

transfert. Le poids, monté à l'extrémité du moyen de transfert, qui peut être un tuyau ou une pièce tubulaire mobile, présente une densité nettement supérieure à celle du liquide, de sorte que lorsque la position va de  
5 l'horizontale à la verticale, avec la bille tournée vers le haut, il fait toujours plonger l'ouverture dans le liquide.

Il y a, de ce fait, toujours du liquide transféré, jusqu'au dernier reste, dans l'enceinte de stockage et pas  
10 d'air sortant de l'enceinte intérieure. Une flexion du tuyau d'à peu près 180° serait nécessaire dans le cas d'une application avec la bille tournée vers le bas. Du point de vue constructif, ceci est possible, mais pas nécessaire, au sens du problème posé.

15 Normalement, il suffit d'un à deux mouvements de pression pour remplir l'accumulateur, avec pour conséquence de tracer un trait plein avec le liquide cosmétique. Si, malgré tout, il était pompé en partie haute tant de liquide qu'il y aurait encore remplissage de  
20 l'enceinte annulaire extérieure, le liquide, qui monte au-dessus du niveau de l'arête supérieur de la bague d'étanchéité, va couler pour retourner dans le réservoir, en passant par un interstice formé entre la bille et la bague d'étanchéité et par le moyen de transfert.  
25 L'interstice est produit par l'effet d'un simple ressort de compression, à course limitée, ou par des doigts élastiques placés sur la bague d'étanchéité. La course est maintenue à une faible valeur, faisant que l'application n'est pas entravée. Les éléments élastiques sont, en tous  
30 cas, pressés vers le bas lors de la fermeture, par vissage ou par l'application avec encliquetage, du capuchon, de sorte que l'étanchéité reste assurée au moyen de la gaine d'étanchéité.

Un mode de réalisation offrant une sûreté de  
35 fonctionnement et de forme élégante, d'un réservoir

partiellement élastique, est créé en donnant à un réservoir en matière synthétique, rigide en soi, une zone élastique dont l'épaisseur de paroi est nettement diminuée, sur laquelle est disposée une gaine élastique  
5 souple, du genre en caoutchouc. Ceci permet de donner une forme cylindrique au récipient et signale à l'utilisateur, facilement, la zone de pression et ceci est à proprement parler neuf sur cet appareil d'application. Ce mode de réalisation offre une sécurité de fonctionnement parce  
10 qu'il n'est besoin d'aucune ouverture supplémentaire à fermer hermétiquement par rapport aux applicateurs antérieurs.

La solution la plus simple est naturellement constituée par un récipient à élasticité régulière, par  
15 exemple en PE ou en PP. Son épaisseur de paroi peut, le cas échéant, être réduite dans les zones proches de la tête applicatrice, faisant apparaître un genre de point destiné à l'application de la pression.

Selon un autre mode de réalisation, un soufflet  
20 élastique souple, à faible épaisseur de paroi, est formé d'un seul tenant sur le récipient, de sorte que la pression axiale appliquée sur la bille produit le transfert du liquide dans l'espace de stockage.

Il est techniquement possible de réaliser une gaine  
25 élastique souple, appliquée, de façon étanche, sur une partie de réservoir rigide, en métal, en verre ou en matière synthétique. Une tête portant l'élément applicateur est reliée, de façon étanche, à l'ouverture supérieure de cette gaine.

30 Selon un autre mode de réalisation de l'invention, les réservoir relativement rigides présentent un passage transversal, c'est-à-dire ayant la forme d'un perçage transversal, dans lequel une plaquette élastique souple est, chaque fois, encliquetée ou collée.

Le moyen de transfert peut être réalisé sous forme d'un tuyau séparé, en caoutchouc ou en PE, sous forme de tuyau à maillons, connus dans les colonnes de douches, ou également sous forme de pièce tubulaire, moulée par injection, d'un seul tenant, avec la palier. Selon une autre variante de réalisation de l'invention, un tube adaptateur, formé d'un seul tenant sur le fond intermédiaire du palier, présente une articulation étanche, recevant une pièce tubulaire inférieure, qui, suite à sa faible densité, comme c'est le cas pour les matières synthétiques, porte, à son extrémité, une pièce servant de masselotte. Pour la commercialisation, il est décisif que l'on ne renonce pas à l'étanchéité, conservée sur des millions de cycles, de l'enceinte intérieure du récipient.

La pression d'une gaine dans le capuchon, sur la bille, provoque, lorsque le rouleau est fermé par vissage, une pression axiale de la bille sur la bague d'étanchéité. Le moyen de transfert se termine, en principe, dans l'enceinte de stockage capillaire, susceptible d'être isolée hermétiquement au moyen de la bille. La bille forme quasiment un poussoir de soupape sur la bague d'étanchéité, qui s'ouvre lorsque le capuchon est enlevé et que le récipient est comprimé et qui se ferme de façon étanche lorsque le capuchon est appliqué par vissage.

Plusieurs capillaires courts s'étendent depuis la base du fond intermédiaire et viennent amener, sur la bille, soit un reste de liquide provenant de la dernière utilisation, soit du liquide venant de nouveau d'être pompé, la bille roulant, par l'intermédiaire de la bague d'étanchéité, sur la partie de peau, du fait de sa rugosité.

Quelques exemples de réalisation de l'invention sont représentés sur les figures suivantes, représentant des coupes :

- Figure 1 d'un rouleau à cosmétique, en position d'utilisation, avec le moyen de transfert et la zone de pression;
- figure 2 de la partie inférieure d'un récipient avec une gaine en caoutchouc;
- 5 figure 3 d'un récipient rigide, avec une gaine en caoutchouc;
- figure 4 d'un récipient percé transversalement, avec des plaquettes de pression;
- 10 figure 5 d'un récipient avec une partie supérieure en forme de soufflet;
- figure 6 d'un capuchon avec une gaine de pression.

Sur la figure 1 sont représentés les caractéristiques essentielles de la solution selon l'invention, à l'aide d'une coupe longitudinale d'un applicateur à cosmétique.

Sur le réservoir 1, qui reçoit le liquide cosmétique 29, est encliquetée, de façon étanche, une tête 30. La tête 30 porte, dans sa partie extérieure, un palier 4, avec une contre-dépouille, qui délimite le jeu longitudinal axial de la bille 2.

Au contraire des applicateurs courants, la tête 30 ne porte aucun perçage ouvert intérieurement, mais un fond intermédiaire 8, qui établit, seulement par le passage 10 et l'ouverture ménagée à l'extrémité 14 du moyen de transfert 4, une liaison entre l'enceinte intérieure 34 du récipient 1 et l'enceinte de stockage 11.

L'enceinte de stockage 11 est formée par le fond intermédiaire 8, sur la côté par la bague d'étanchéité 5 et vers le haut par la bille 2, qui agit comme un poussoir de soupape. Sur la paroi intérieure de la bague d'étanchéité 5 s'étendent, en commençant dans la base 12, plusieurs capillaires 13 axiaux, qui, indépendamment de la position du récipient 1, font passer du liquide 29 provenant d'un processus de pompage sur la bille 2, qui



reçoit le liquide dans ses rugosités de surface et le transmet à la partie de peau concernée.

Selon une forme de réalisation préférée, le moyen de transfert 7 est un mince tuyau en PE ou en caoutchouc, qui est enfilé de façon étanche sur le tube adaptateur 21 et à l'extrémité 14 duquel, arrivant jusqu'au fond 15, a été fixé une pièce servant de lest 16 en laiton, en acier VA ou en céramique. La pièce formant lest 16 a une densité supérieure de quelques  $10^3 \text{ kg/m}^3$  à celle du liquide, ce qui assure que l'extrémité 14 du moyen de transfert 7 se trouve toujours au-dessous du niveau de liquide 19. Une augmentation de la pression dans l'enceinte intérieure 34 provoque le transfert de liquide 29, indépendamment du fait que l'applicateur avec la bille 2 est maintenu vers le haut ou de côté.

Selon une autre variante de construction, le moyen de transfert 7 est prévu sous forme de tuyau à maillons, connus dans les colonnes de douches, ou de petit tube métallique 17, avec une articulation étanche 18 sur le tube adaptateur 21. Dans les deux solutions, il y a suppression de la pièce servant de lest 16. L'articulation 18 est réalisée sous forme de pièce constituée d'un tuyau en caoutchouc sur la figure 3.

Ainsi, il est possible de remplir partiellement l'enceinte de stockage 11 et d'humecter la bille par l'intermédiaire des capillaires, peu avant ou pendant l'utilisation de l'applicateur, par une légère pression d'un doigt sur la partie élastique 22 du récipient 1.

Suite à l'étanchéité de l'enceinte de stockage 11, lorsque le capuchon 6 est fermé, par la pression axiale exercée par la douille de compression 35 sur la bille 2, du liquide 29 ayant été pompé peut y rester pendant des mois, sans risque de s'épaissir. Si par inadvertance, il a été pompé en partie haute trop de liquide 29, qui s'accumule dans l'enceinte annulaire 38, il va s'écouler

lors des pauses d'utilisation, à travers l'interstice 39 produit par les doigts élastiques 36 ou le ressort de compression 37, entre la bague d'étanchéité 5 et la bille 2, par l'enceinte de stockage 11 et aller dans le perçage 5 intérieur 9 du moyen de transfert 7, pour retourner dans le récipient 1.

LA figure 2 représente le récipient en matière synthétique 1, qui doit être composé en PC ou en ABS, avec une zone annulaire 23 élastique, mince de quelques 10 centièmes de millimètres, entourée par une gaine 24 du genre en caoutchouc. Elle permet à l'observateur de repérer la zone de pression 24 ergonomiquement avantageuse. Par rapport aux applicateurs antérieurs, dans cette solution, il n'y a pas de point de séparation 15 supplémentaire dans le récipient 1, qui pourrait mener à des pertes par fuite. En outre, les matières synthétiques, telles que l'ABS ou le PC, peuvent mieux être pressées que le PP ou le PE. Le bourrelet annulaire 20 stoppe la tête 30 sur le récipient 1. Si une partie de récipient rigide 20 25, en métal ou en verre, doit être reliée, de façon étanche, à une gaine élastique souple 26, en caoutchouc ou en élastomère thermoplastique, on utilise avantageusement une solution selon la figure 3.

La gaine 26 porte, extérieurement et de façon 25 étanche, la tête 30, avec le palier 4 et la bille 2. L'étanchéité peut s'effectuer au moyen de liaisons connues, à encliquetage, collage ou serrage.

La figure 4 représente une partie de récipient rigide 25 en métal, avec un perçage transversal 27, dans lequel 30 une plaquette de pression 28 élastique souple est encliquetée et collée.

La figure 4 représente, en outre, un interstice 39, entre la bille 2 et la bague d'étanchéité 37, produit par un ressort en matière synthétique 37. Le moyen de 35 transfert 7 est constitué, ici, par une pièce tubulaire

33, moulée par injection, d'un seul tenant, avec le palier 4 et le fond intermédiaire 8, sur l'extrémité fendue 14 de laquelle une pièce servant de masselotte 16 est encliquetée.

5        La figure 5 représente un récipient 1 en matière synthétique, qui présente un soufflet 32 formé d'un seul tenant et comprimé par une force axiale sur le fond du réservoir.

10        La figure 6 représente un capuchon vissé 6, avec une gaine de pression 35 disposée intérieurement, qui exerce une pression axiale sur la bille 2, à l'état fermé par vissage, et ferme ainsi de façon hermétique l'enceinte de stockage 11.

15

REVENDICATIONS

1. Applicateur cosmétique à récipient élastique,  
5 avec un élément applicateur, de préférence réalisé sous  
forme de bille ou de rouleau, un palier avec une bague  
d'étanchéité et des espaces creux interposés et avec un  
capuchon d'obturation, caractérisé en ce que, dans le  
récipient (1), sur un fond intermédiaire (8) du palier  
10 (4), un moyen de transfert (7) mobile, dont l'extrémité  
(14) arrive jusqu'au fond (15) du réservoir (1), est  
pourvu d'une pièce formant lest (16), dont la densité est  
supérieure à celle du liquide (29), un perçage intérieur  
(9) du moyen de transfert (29) étant relié, par un passage  
15 (10), à une enceinte de stockage (11), délimitée  
latéralement, par rapport à une enceinte annulaire 38, au  
moyen d'une bague d'étanchéité (5), et sur la face  
intérieure de laquelle sont disposés, de façon étanche,  
des capillaires axiaux (13) allant de la base (12) du fond  
20 intermédiaire (8) jusqu'à l'élément applicateur (2,3).

2. Applicateur cosmétique selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que le moyen de transfert (7) avec le  
palier (4) est réalisé sous forme d'une pièce tubulaire  
(33) d'un seul tenant.

25 3. Applicateur cosmétique selon les revendications  
1 et 2, caractérisé en ce que le moyen de transfert (7)  
est également réalisé sous forme d'un tuyau à maillons  
(17) et relié à un tube adaptateur (21), sur lequel une  
articulation (18) servant de logement mobile est disposé  
30 pour un petit tube (31).

4. Applicateur cosmétique selon la revendication 1,  
caractérisé en ce qu'un interstice (39) est formé entre la  
bague d'étanchéité (5) et la bille applicatrice (2), lors  
des poses de fonctionnement, respectivement lors de  
35 l'expansion du récipient (1).

5. Applicateur cosmétique selon la revendication 1, caractérisé en ce que des éléments élastiques (36) sont disposés dans l'enceinte de stockage (11) et dans l'enceinte annulaire (38).

5 6. Applicateur cosmétique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la capacité de stockage préliminaire de l'enceinte de stockage (11) et de l'enceinte annulaire (38) avec un liquide (29) dépend de la hauteur (h) de la bague d'étanchéité (5).

10 7. Applicateur cosmétique selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, avec un récipient élastique, caractérisé en ce que le récipient (1) présente une zone élastique (23) de moindre épaisseur de paroi, sur ou à laquelle est disposée une gaine (24) élastique souple.

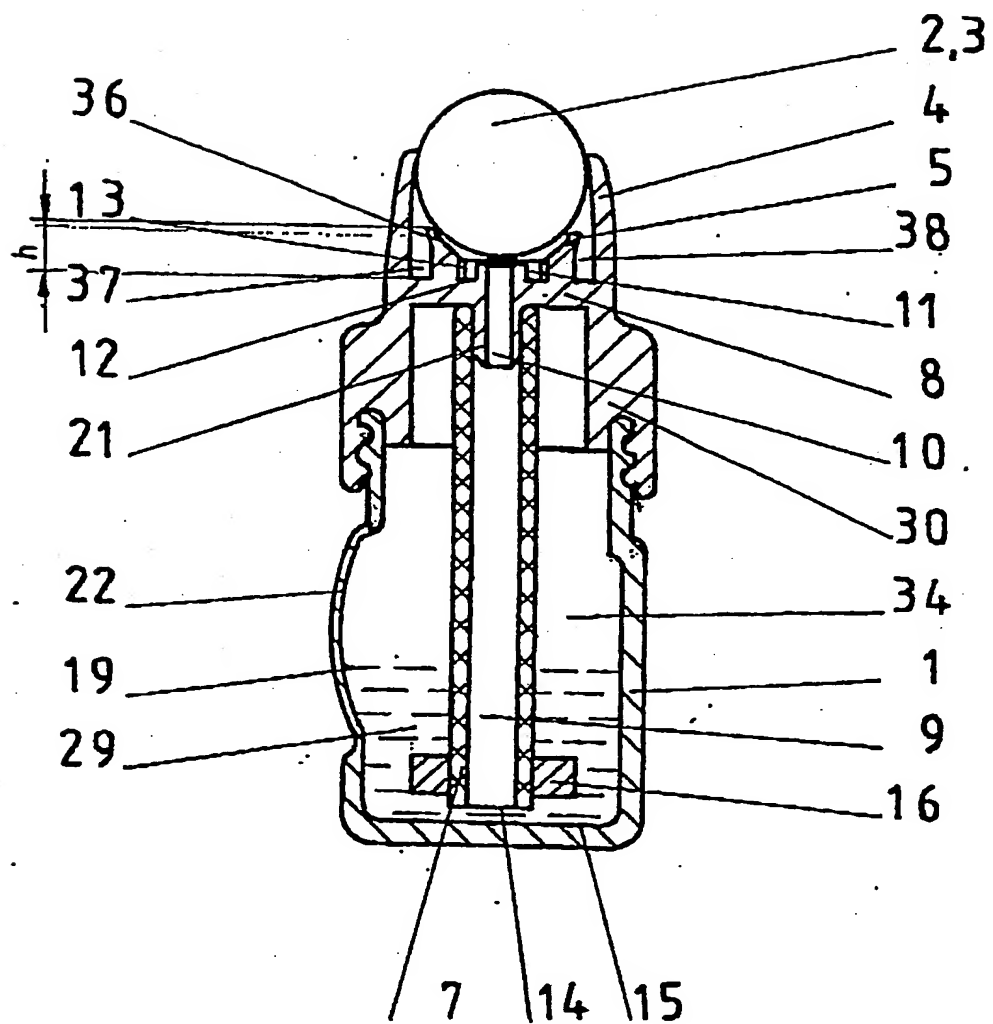
15 8. Applicateur cosmétique selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'à une partie de récipient (25) rigide en soi, est reliée une gaine (26) élastique souple, qui est, de son côté, reliée, de façon étanche, à une tête (30).

20 9. Applicateur cosmétique selon les revendications 7 et 8, caractérisé en ce que la partie de récipient rigide (25) présente au moins un passage transversal (27), isolé de façon étanche par des plaquettes de pression (28) élastiques.

25 10. Applicateur cosmétique selon les revendications 7 à 9, caractérisé en ce qu'un soufflet élastique (32) axial est formé d'un seul tenant, dans la zone supérieure du récipient (1).

30 11. Applicateur cosmétique selon les revendications 7 à 10, caractérisé en ce que le récipient (1) présente une ou plusieurs zones de pression (22) translucides.

Fig. 1



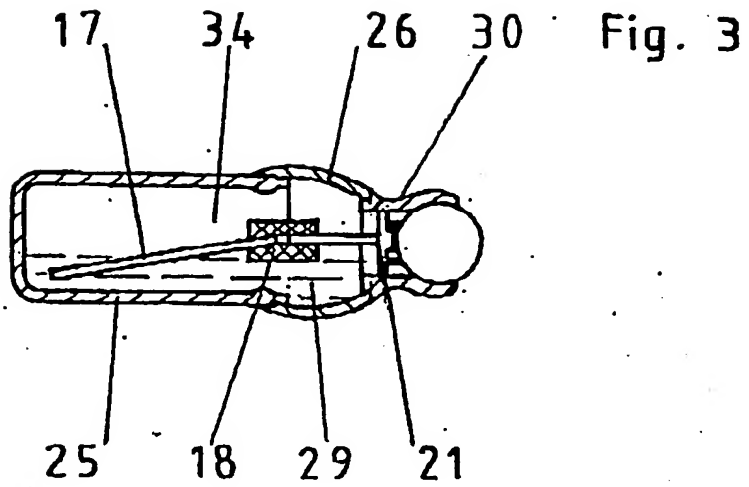
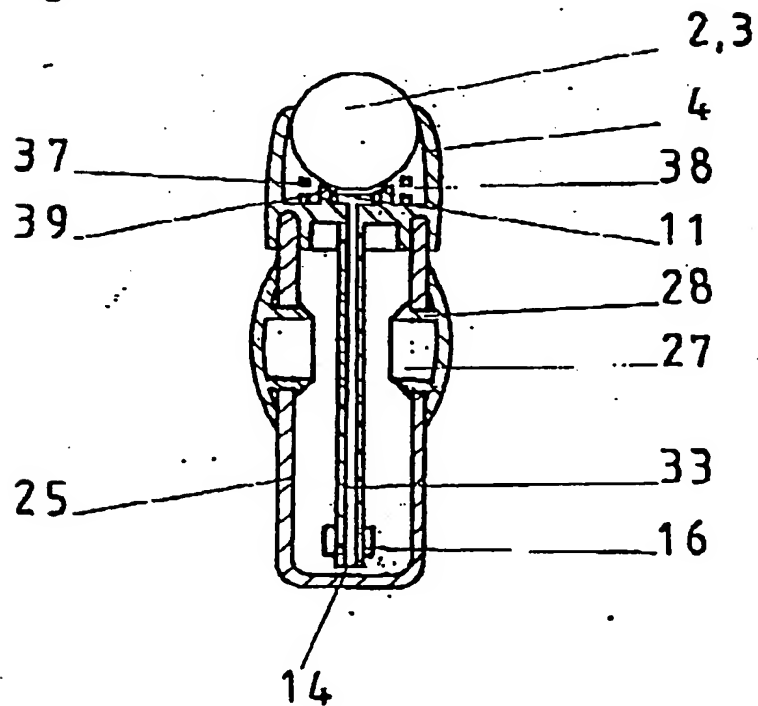


Fig. 4



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



Fig. 5

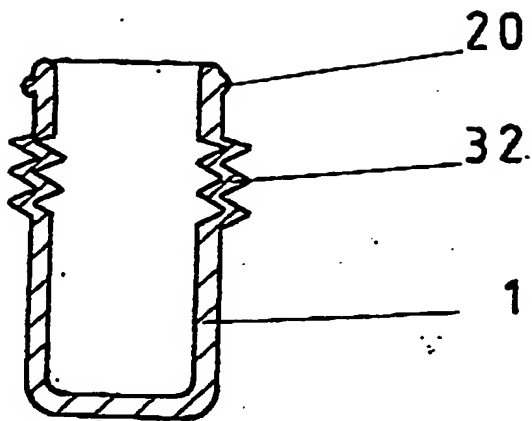


Fig. 2

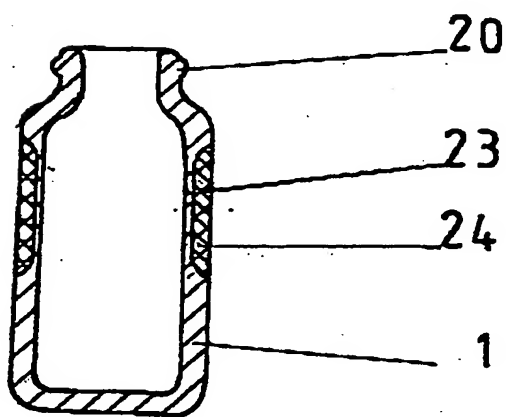
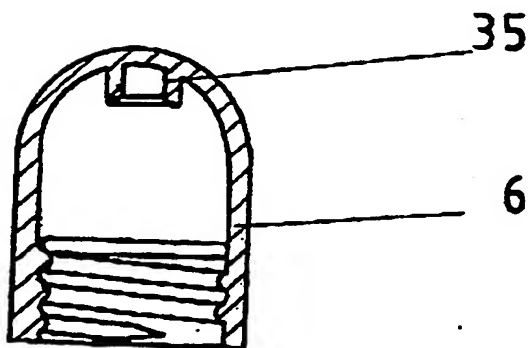


Fig. 6



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**